

Detection units BDEG - 01RM , 02RM - BDEG

Designed to convert the exposure dose rate (EDR) of gamma radiation of radionuclides into electrical impulses , whose charge is proportional to the radiation energy radionuclides. The detector type BDEG - 01RM uses a NaI (TI) type VOS 52.63.63 ATP size (63 x 63) mm, type BDEG- 02RM uses a NaI(Tl) crystal type VOS 52.25.25 ATP size (25x25) mm.

Detection units , together with the intermediate unit BM- 05RM can be used as part of detection devices UDZHG - 06R , 04R - UDZHG when upgrading radiation safety monitoring equipment .

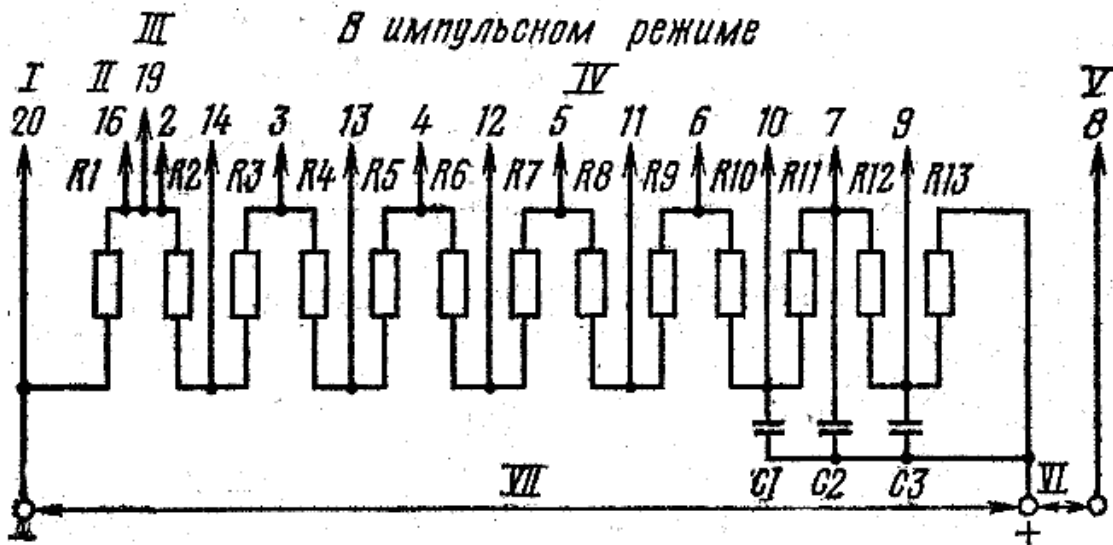
The main users are units of NPP with VVER -1000.

	Technical characteristics	
	BDEG-01RM	BDEG-02RM
Energy range of gamma radiation fDzh (MeV)	16-240 (0.1 to 1.5)	
DER measurement range gamma radiation, A / kg (mR/hr)	1.8x10 ⁻¹² to 1.48x10 ⁻¹⁰ (25 - 2000)	1.8x10 ⁻¹² to 1.48x10 ⁻⁹ (25 - 20000)
Sensitivity in the measurement of gamma radiation EDR working from a reference source with an energy of 106 fDzh (0.662 MeV), C ⁻¹ • A ⁻¹ • kg (C ⁻¹ • mR ⁻¹ • h)	2.1x10 ¹⁴ - 2.9x10 ¹⁴ (15 - 21)	2.3x10 ¹³ - 3.5x10 ¹³ (1.65 - 3.2)
Maximum permissible relative error of measurement of dose rate of gamma radiation with energy fDzh 106 (0.662 MeV), at a confidence level of 0.95%	30	
Setup time, min, max	30	
Continuous operation of the unit, hours, not less	24	
Instability of 24 hours of continuous operation	<%5	
Power parameters		
- Polarity	Negative	
- High Voltage Range	400 -1850v	400-1350V
- Ripple Voltage (mV) max	20	20
- Current (mA)	<0.25	

- MTBF (hours) >10000
- Lifetime (years) >10

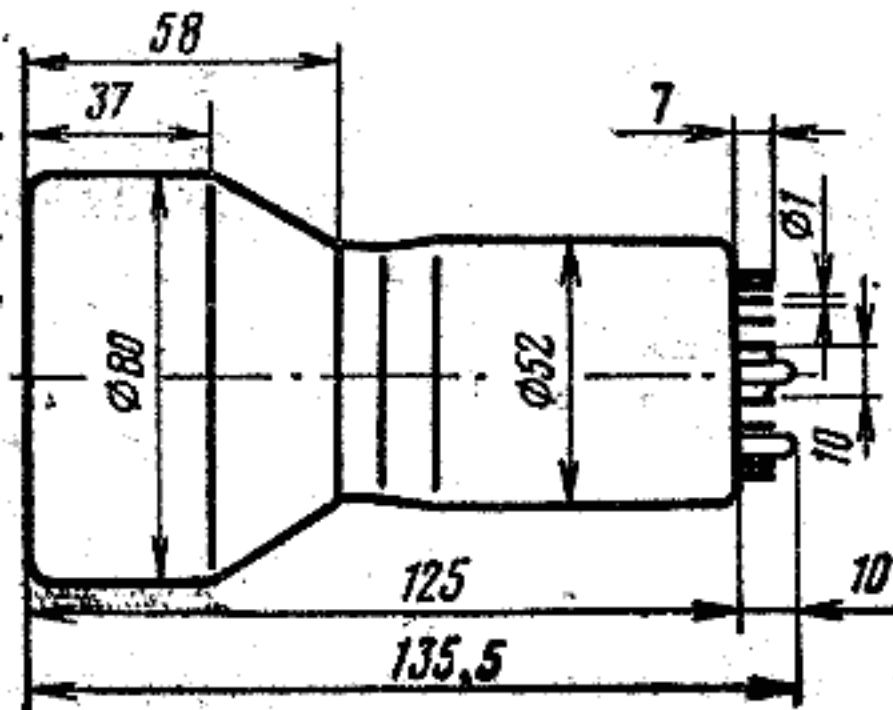
Overall Dimensions (mm)

Diameter	90	41
Length	252	245
Weight (kg)	<3.5	<2.0



R1	0.7R	C1	0.01
R2	0.8R	C2	0.25
R3	0.9R	C3	0.05
R4R9		
R5			
R6		Pin 1	
R7		Pin 2	
R8		Pin 3	
R9		Pin 4	
R10	1.2R	Pin 5	
R11	1.5R	Pin 6	
R12	2.2R	Pin 7	
R13	(2...6)R	Pin 8	HV
		Pin 9	
C1	0.01	Pin 10	
C2	0.25	Pin 11	
C3	0.05	Pin 12	
		Pin 13	
		Pin 14	

		Pin 15	
		Pin 16	
		Pin 17	
		Pin 18	
		Pin 19	
		Pin 20	
I	Photocathode		
II	Modulator		
III	Focusing Electrode		
IV	Dynodes		
V	Anode		
VI	Load		
VII	Power Supply		



ФЭУ-82, ФЭУ-82А

Фотоэлектронные умножители для регистрации и измерения световых потоков в спектрометрии и сцинтилляционных счетчиках

Фотокатод - полупрозрачный сурьмяно-цезиевый, спектральная характеристика 4.
Оптический вход Торцевой Диаметр рабочей площади катода 60мм. Число каскадов усиления 12
Оформление стеклянное бесцокольное масса 220 г.

схема соединения электродов и типовая схема делителя напряжения для работы в статическом режиме как у ФЭУ-81

В импульсном режиме

типовая схема делителя напряжения ФЭУ-82 ФЭУ-82А, для работы в импульсном режиме.
Делитель напряжения - неравномерный: $R_1=0.7R$; $R_2=0.8R$; $R_3=0.9R$; $R_{10}=1.2R$; $R_{11}=1.5R$; $R_{12}=2.2R$; $R_{13}=(2...6)R$; R_4 to $R_9=R$. Емкости конденсаторов; $C_1=0.011 \text{ microF}$; $C_2=0.25 \text{ microF}$; $C_3=0.05 \text{ microF}$

мкФ

- 1 К фотокатоду
- 2 К модулятору
- 3 К фокусирующему электроду
- 4 К динодам
- 5 К аноду
- 6 К нагрузке
- 7 К источнику питания

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

ПРИ НИТ = 2.5 кВ

Область максимальной спектральной чувствительности, нм

чувствительность фотокатода МКА/лМ

АНОДНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, А/ЛМ

ПРИ --ПИТ = 1.55 кВ

ПРИ --ПИТ = 2.00 кВ

темновой ток, А:

ПРИ --ПИТ = 1.55 кВ

ПРИ --ПИТ = 2.00 кВ

Предел линейности световой характеристики в импульсном режиме, А

Амплитудное разрешение (с монокристаллом, (NaI(Tl)) диаметром 60мм и высотой 60мм от (137Cs)

энергетический эквивалент собственных шумов кэв

Ток анода средний мА

Мощность рассеиваемая анодом Вт

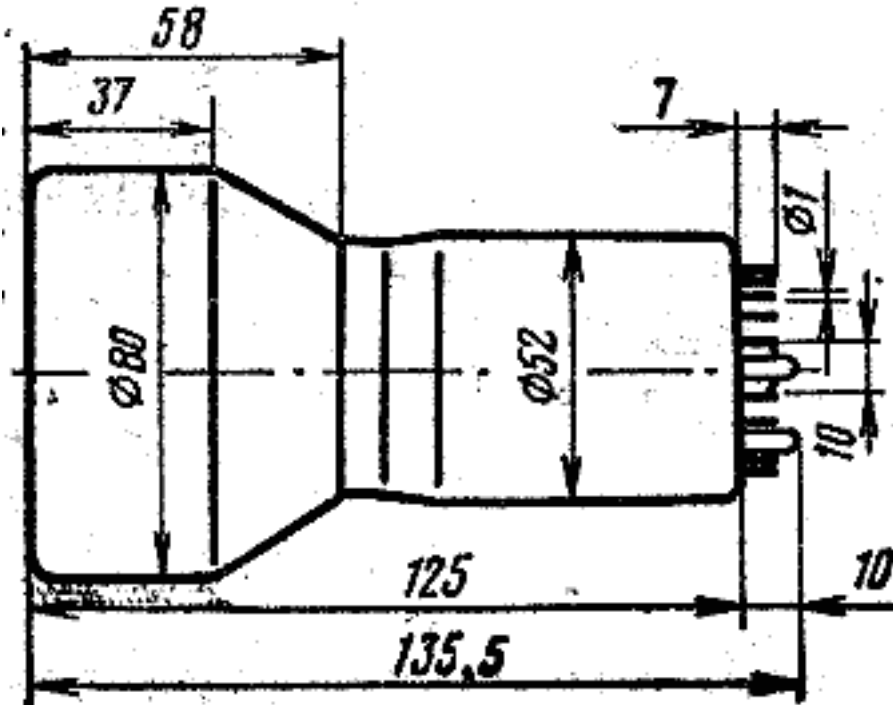
наработка ч

Критерии оценки

анодная чувствительность (при -- лит = 2.0 кВ) А/лм

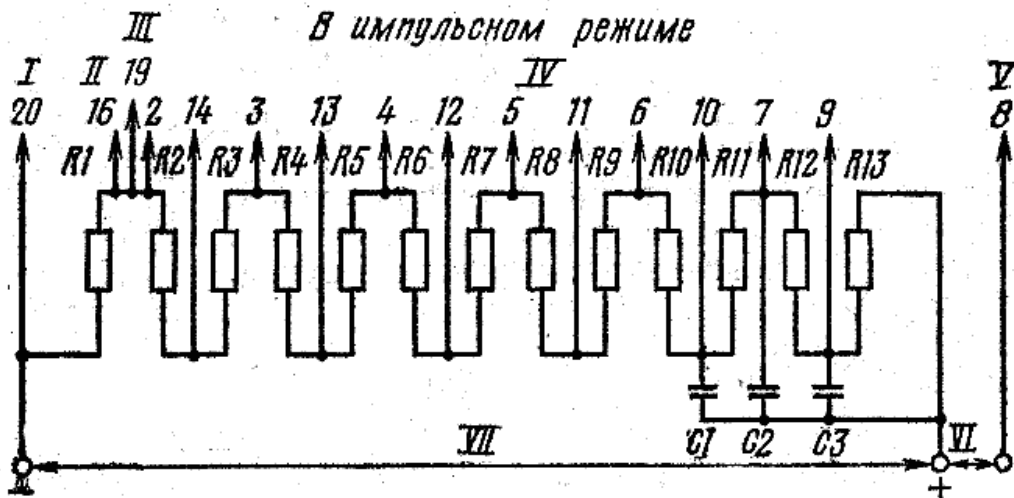
Soviet PM Tube ----- FEU-82, FEU-82A

Photomultipliers for recording and measuring the light beams in spectrometry and scintillation counters



Photocathode - translucent antimony-caesium spectral response No. 4. Optical input end window diameter of 60mm cathode area. Number of amplification stages 12. Made of glass basic weight 220 g. Interconnection of electrodes and a typical voltage divider circuit to operate in static mode like FEU-81.

In the pulsed mode



Typical voltage divider circuit photomultiplier FEU-82-82A, to operate in pulse mode. Voltage divider - uneven: R1 = 0.7R; R2 = 0.8R; R3 = 0.9R; R10 = 1.2R; R11 = 1.5R; R12 = 2.2R; R13 = (2 ... 6) R; R4 to R9 = R. Capacitors; C1 = 0.011 microF; C2 = 0.25 microF; C3 = 0.05 microF

(I) To Photocathode; (II) Modulators; (III) Focusing electrode; (IV) To dynode

(V) To Anode; (VI) To the load; (VII) The power source

BASIC DATA

At Power Supply = 2.5 kV

The area of maximum spectral sensitivity, nm	38-480
photocathode sensitivity IC A/lm	>30
Anodic sensitivity, A/lm	
AT - num = 1.55 kV	10
AT - num = 2.00 kV	100
dark current, A:	
AT - num = 1.55 kV	10
AT - num = 2.00 kV	100
Linearity limit light characteristics in pulsed mode, A	>0.3
Amplitude resolution (single crystal, (NaI (TI) 60mm and 60mm from (137Cs)	<13
Own energy equivalent noise keV	<3.5
Average Anode Current mA	<10
Power dissipation anode W	<1
h operating time	>2000
Criteria for evaluation anode sensitivity (at - 2.0 kV = lit) A/lm	10